

ACCROCHAGE PHOTOGRAPHIQUE
ET NARRATIF

ITES | UMR 7063

Institut
Terre & Environnement de Strasbourg



Terre *précieuse* : laboratoire de *géosciences*

École & observatoire

des sciences de la Terre | Eost

Université
de Strasbourg

BÂTIMENT EOST 5 RUE RENÉ DESCARTES STRASBOURG

L'affiche

Terre précieuse, laboratoire de géosciences

Les « éléments » au cœur de l'exposition

EN CLIN D'OEIL À D'ANTIENNES REPRÉSENTATIONS DU MONDE

AIR, la Terre en résonance

ÉCOUTER LA TERRE
SISMOLOGIE ACOUSTIQUE
SONDER LE CENTRE DE LA TERRE
EXPÉRIENCES ACOUSTIQUES

FEU, la Terre en activité

VOLCANS ET ROCHES
TEMPÉRATURES EXTRÊMES
GRAVIMÉTRIE CRYOGÉNIQUE

TERRE et ses milieux

LES MILIEUX ARIDES
LES MILIEUX POLAIRES
LES MILIEUX CÔTIERS
LES MILIEUX MONTAGNEUX
LES DÉSERTS

L'EAU, une ressource précieuse

LA BIODIVERSITÉ, LA GLACE ET LES GLACIERS

Conclusion, remerciements

Demain, la Terre

TERRE PRÉCIEUSE, LABORATOIRE DE GÉOSCIENCES

Communiqué de presse

EXPOSITION PHOTOGRAPHIQUE ET NARRATIVE



Terre précieuse, laboratoire de géosciences est une exposition narrative, scientifique et artistique grand-public et recherche conçue et scénarisée par l'Institut Terre et Environnement de Strasbourg (ITES). Celle-ci a été produite en écho aux évolutions actuelles de notre Planète pour rapprocher notre science au plus près des citoyen-ne-s. Sa réalisation s'inscrit dans l'extension d'un nouveau Bâtiment de recherche dédié entièrement à la recherche en sciences de la Terre et environnement.

Cette exposition est le fruit d'une collaboration scientifique entre le service de communication & médiation de

l'EOST-ITES et les équipes de recherche de l'ITES dont l'objet est de diffuser la culture scientifique en sciences de la Terre et environnement sur le territoire et vers la cité.

L'ITES est un laboratoire de recherche en Sciences de la Terre et de l'Environnement, Unité Mixte de Recherche du CNRS, de l'Université de Strasbourg et de l'ENGEE. L'ITES a été créée en 2021. Les recherches y portent sur la Terre, de ses couches profondes à superficielles et ses interfaces. Les méthodes et disciplines y relèvent de la géochimie, la géologie, la géophysique et l'hydrologie.

Cet Institut porte les recherches de l'Observatoire des Sciences de l'Univers EOST, Ecole et Observatoire des Sciences de la Terre. L'EOST regroupe également les enseignements en sciences de la Terre de l'Université de Strasbourg, de la Licence au Doctorat, et une école d'ingénieurs en géophysique. L'EOST porte également les Services d'Observation de Géosciences du CNRS-Institut National des Sciences en l'Univers à Strasbourg.



L'exposition est présentée sous la forme de 90 tableaux photographiques illustrant les différentes activités de la recherche scientifique à l'ITES. Elle est présentée à partir du 1er juin 2023 dans les bâtiments de l'EOST à travers un accrochage mural et permanent.

Le visiteur est invité à découvrir la diversité de notre science, des milieux polaires aux déserts, les photographies lui permettent un voyage immersif au cœur des espaces les plus étonnants et diversifiés de notre monde. Cette exploration projette le visiteur dans le quotidien d'un chercheur de l'ITES dont la vocation est celle de développer nos connaissances autour de notre précieuse planète au regard des nombreux bouleversements actuels. Destinée au grand public, et aux scolaires, mais aussi à la communauté scientifique,

aux personnels, l'exposition met en lumière la diversité de la recherche en sciences de la Terre et environnement à Strasbourg. Elle explique le travail des chercheurs de notre institution qui contribuent jour après jour au progrès de la connaissance de la Terre pour mieux la comprendre et la préserver. Notre exposition a pour objet d'éveiller les consciences sur la nécessité de mieux comprendre notre irremplaçable joyau bleu afin que chacun soit tenté de contribuer à sa façon à sa préservation

sous l'éclairage du savoir(s) et de la connaissance.

L'exposition dévoile au fil des panneaux des aspects hétéroclites mais également complémentaires des diverses disciplines de notre recherche. Sont présentés notamment, à travers ces panneaux, le quotidien de nos travaux en géologie, géochimie, hydrologie et géophysique. Nous proposons à nos visiteurs une

information claire et vulgarisée sur nos recherches, leur permettant également de voyager à travers une belle iconographie qui retrace les missions, les expéditions de nos chercheurs ainsi que les instruments qu'ils utilisent et les expériences qu'ils développent. L'exposition fait suite à la première exposition « Terre précieuse : un joyau Bleu » de l'EOST, scénarisée en 2020.



TERRE PRÉCIEUSE, LABORATOIRE DE GÉOSCIENCES

Descriptif

DES PANNEAUX D'EXPOSITION

Terre précieuse, laboratoire de géosciences est une exposition humaniste et scientifique centrée sur une approche pédagogique pour une compréhension large de l'état de la recherche en sciences de la Terre et environnement à Strasbourg.

Ensemble, construisons la Terre de demain !



Cécile Doubre

Transport de matériel pour une installation dédiée à la surveillance sismo-volcanique dans le rift de Manda Hararo en mai 2010 (Afar, région de Saha, Ethiopie)

ANR JCJC DoRA (PI: C. Doubre - 2009-2014)



Cécile Doubre

Strato-volcan de Ol Doinyo Lengai (région de Natron, Tanzanie)



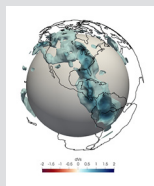
Sylvain Sallier

Station météorologique du sommet du bassin versant du Strengbach (Observatoire Hydro-Géochimique de l'Environnement)



Sylvain Sallier

Station météorologique du sommet du bassin versant du Strengbach (Observatoire Hydro-Géochimique de l'Environnement)



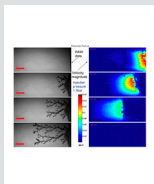
Christophe Zaroli

Tomographie sismique : anomalies positives de vitesse d'ondes S dans le manteau profond (1000-1600 km).

<https://medihal.archives-ouvertes.fr/medihal-01887008>

Zaroli, 2016. Global seismic tomography using Backus-Gilbert inversion, *Geophy. J. Int.*

Zaroli, 2019. Seismic tomography using parameter-free Backus-Gilbert inversion, *Geophy. J. Int.*



Renaud Toussaint

Développement de doigts lors d'injection d'air rapide dans un milieu granulaire sec. Haut : analyse d'image par corrélation, code couleur: vitesse des grains. Bas: Images directes. A Turquet, F Eriksen, R Toussaint, KJ Maloy, EG Flekkoy



Benjamin Belfort

Aquifères de laboratoire équipés pour l'étude de l'influence du battement de nappe sur la biodégradation du dichlorométhane



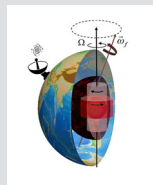
Benjamin Belfort

Petite cuve pour l'élaboration de carte de teneur en eau par photométrie
Prieto et al. (2021) <https://doi.org/10.1016/j.watres.2021.117530>



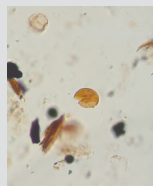
Émile Simon

Carrière de Strangenberg à Westhalten (Éocène-Oligocène, Fossé Rhénan)
Belfort et al. (2017) <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2017.05.007>



Séverine Rosat

Schéma illustrant la rotation axiale de la Terre, de son noyau fluide et mouvements fluides autour de cylindres tangentiels à la graine solide - Ces mouvements de rotation sont mesurés par des techniques de géodésie spatiale.



Émile Simon

Palynologie - Grain de pollen - Cuprecasseae (Éocène-Oligocène, Bassin de Pechelbronn, Fossé Rhénan)



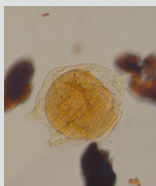
Jean-Philippe Malet

Escarpement du glissement de terrain de Super-Sauze - Vallée de l'Ubaye, Alpes-de-Haute-Provence, France



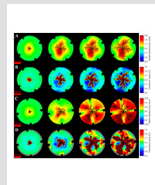
Jean-Philippe Malet

Couloir du glissement de Marie-Sur-Tinée - Vallée de la Tinée, Alpes Maritimes, France



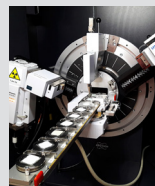
Émile Simon

Palynologie - Kyste de dinoflagellé - Deflandrea phosphoritica (Éocène-Oligocène, Bassin de Pechellbronn, Fossé Rhénan)



Renaud Toussaint

Déformation lors d'injection d'air dans un milieu poreux déformable saturé. A,C: bords rigides, B, D: bords ouverts. F Eriksen, R Toussaint, KJ Maloy, EG Flekkoy



Amélie Aubert

Diffractomètre



Clément Hibert

Chute de bloc(khaus) - Cap d'Ailly, Normandie, France



Clément Hibert

Lac glaciaire sur le permafrost du plan de Chauvet - Vallée de l'Ubaye, Alpes-de-Haute-Provence, France



Clément Hibert

Super-Sauze - Vallée de L'Ubaye, Alpes-de-Haute-Provence, France



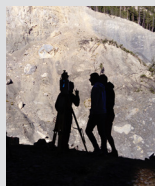
Renaud Toussaint

Dykes dans la Caldera de La Palma - première caldera à avoir été baptisée ainsi au XIXème siècle



Renaud Toussaint

Système de dykes en haut des roches de la caldera, La Palma. L'observation astronomique de Roque del muchachos, European Northern Observatory, est visible au-dessus



Clément Hibert

Étudiants réalisant une acquisition par LiDAR terrestre - Torrent de Sanières, Vallée de l'Ubaye, Alpes-de-Haute-Provence, France



Mathieu Schuster

Lac Yoo dans son écran de sables dunaires (désert du Sahara, NE du Tchad, région d'Ounianga kébir)



Mathieu Schuster

Lacs d'Ounianga sériir, reliefs résiduels de Grès de Nubie et nappe sableuse éolienne (désert du Sahara, NE du Tchad)



Mathieu Schuster

Gravures rupestres datant du dernier épisode du "Sahara vert" (Ounianga sériir, NE du Tchad)



Mathieu Schuster

Prospection géologique des dépôts pliocènes de la Formation de Nachukui (Rift Est African, Depression du Turkana, Kenya)



Mathieu Schuster

Molaire fossile de Suidé (Quaternaire, Dépression du Turkana)



Mathieu Schuster

Grains de sable éolien, de forme arrondie et à surface mate (désert du Sahara, Libye)



Mathieu Schuster

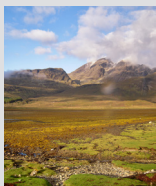
Palmeraie en bordure du Lac Yoa (désert du Sahara, NE du Tchad, région d'Ounianga kébir)



Cécile Doubre

Bassin du Gaggadé (Djibouti)

ANR JCJC DoRA (Pi: C. Doubre - 2009-2014)



Cécile Doubre

Massif granitique des Red Hills, île de Skye (Ecosse)



Cécile Doubre

Lac Asal et sa banquise de sel (Djibouti) - ANR JCJC DoRA

(Pi: C. Doubre - 2009-2014)



Jean-Yves Thoré

Ancienne station baleinière Port Jeanne d'Arc Kerguelen

TAAF



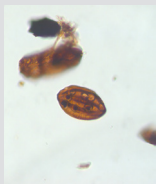
Jean-Yves Thoré

Ancienne station baleinière Port Jeanne d'Arc Kerguelen TAAF



Cécile Doubre

Fissure ouverte lors de l'épisode volcanique de mai 2010 dans le rift de Manda Hararo (Afar, région de Semara, Ethiopie)



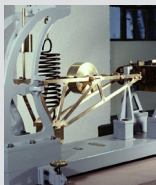
Émile Simon

Palynologie - Grain de pollen - Ephedraceae (Éocène-Oligocène, Bassin de Pechelbronn, Fossé Rhénan)



Émile Simon

Roseaux fossiles - Carrière de Tagolsheim (Éocène, Fossé Rhénan)



Luis Rivera

Sismomètre vertical Galitzine (1906)

Période propre ~ 12 s

Premier sismomètre électromagnétique

Musée de Sismologie, Université de Strasbourg



Renaud Toussaint

Gryphon, petit dôme de volcan de boue, Gobustan, Azerbaïdjan, mission avec collaborateurs de l'UFAZ



Renaud Toussaint

Lente extrusion d'argile poussée par du méthane et dioxyde de carbone, d'une dizaine de mètre de large, comme une pâte dentifrice géante. Volcan de boue, Gobustan, Azerbaïdjan



Jean-Yves Thoré

Iceberg tabulaire Dumont d'Urville TAAF



Jean-Yves Thoré

*Turbopropulseur de BASLER BT67
Concordia Antarctique*



Jean-Yves Thoré

*BASLER BT67 équipé d'antennes pour faire des profils
géomagnétiques Concordia Antarctique*



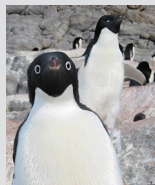
Jean-Yves Thoré

Phoque de Weddell Dumont d'Urville TAAF



Jean-Yves Thoré

Phoques de Weddell autour de Dumont d'Urville TAAF



Jean-Yves Thoré

Manchot Adélie Dumont d'Urville TAAF



Jean-Yves Thoré

*Manchot Adélie sortant de l'eau Dumont d'Urville
TAAF*



Renaud Toussaint

Paysage du Gobustan: Système de volcans de boue, subsidence et petits lacs, Azerbaïdjan



Jean-Yves Thoré

Icebergs devant Dumont d'Urville TAAF



Jean-Yves Thoré

Glacier de l'Astrolabe Dumont d'Urville TAAF



François Chabaux

Le mont Pico (Archipel des Açores)



François Chabaux

Arrivée aux îles Kerguelen



Jean-Philippe Malet

Escarpement du glissement de terrain de Super-Sauze sous la neige - Vallée de L'Ubaye, Alpes-de-Haute-Provence, France



Jean-Philippe Malet

Glacier rocheux du plan de Chauvet - Septembre 2021- Vallée de L'Ubaye, Alpes-de-Haute-Provence, France



Jean-Philippe Malet

Glacier rocheux du plan de Chauvet - Octobre 2021- Vallée de L'Ubaye, Alpes-de-Haute-Provence, France



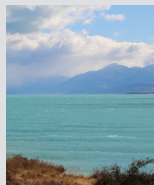
Jean-Philippe Malet

Escarpement du glissement de terrain de Super-Sauze - Vallée de L'Ubaye, Alpes-de-Haute-Provence, France



Mathieu Schuster

Formation de vagues sur le Lac Pukaki (Nouvelle Zélande, île sud)



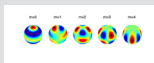
Mathieu Schuster

Lac Pukaki et Alpes relief des Alpes néozélandaises (Nouvelle Zélande, île sud)



Séverine Rosat

Gravimètre supraconducteur, instrument qui mesure en continu les variations temporelles de la pesanteur - Station J9, 10 km de Strasbourg, France



Séverine Rosat

Représentation des harmoniques sphériques de degré 4 - Fonctions mathématiques servant de base orthonormale de décomposition d'un champ en physique



Benjamin Belfort

Aquifère de laboratoire pour caractériser l'hydrodynamique en milieux poreux Belfort et al. (2019) <https://doi.org/10.3390/w11112232>



Jean-François Ghienne

Au Sahara, sous les sables des gr  s ergs, apparaissent des roches sédimentaires beaucoup plus anciennes, ici des gr  s du Pal  ozoique inférieur mis en place par des glaciers qui occupaient alors l'essentiel du continent africain. Ceux-ci constituent l'une des principales unités réservoir des bassins sédimentaires d'Afrique du nord (bordure occidentale du bassin de Murzuk, Libye, novembre 2008)



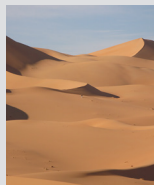
Jean-François Ghienne

Au Sahara, sous les sables des gr  s ergs, apparaissent des roches sédimentaires beaucoup plus anciennes, ici des gr  s du Pal  ozoique inférieur mis en place par des glaciers qui occupaient alors l'essentiel du continent africain. Ceux-ci constituent l'une des principales unités réservoir des bassins sédimentaires d'Afrique du nord (bordure occidentale du bassin de Murzuk, Libye, novembre 2008)



Jean-François Ghienne

Au Maroc, sur la frange nord du Sahara, est préservé un enregistrement exceptionnel de la glaciation de la fin de l'Ordovicien. Celle-ci installa il y a 445 millions d'années un vaste inlandsis sur l'Afrique alors en position sud-polaire. L'étude des sédiments glaciaires –ici au premier plan, ou encore, à l'arrière-plan, comblant une pal  ovall  e dont on devine parfaitement la troncature d'érosion basale– permet de reconstruire le scénario d'une glaciation qui fut à l'origine de la première extinction en masse (Anti-Atlas, février 2016)



Mathieu Schuster

Massif de dunes éoliennes dans l'Erg de Mourzouq (désert du Sahara, Libye)



Mathieu Schuster

Massif de dunes éoliennes dans l'Erg de Mourzouq (désert du Sahara, Libye)



Mathieu Schuster

Massif de dunes éoliennes dans l'Erg de Mourzouq (désert du Sahara, Libye)



Solenn Cotel

Station météorologique à l'antenne du bassin versant du Strengbach (site de l'OHGE)



Solenn Cotel

Station hydrologique de l'exutoire du bassin versant du Strengbach (site de l'OHGE)



Solenn Cotel

Seuil pour la mesure du débit à l'exutoire du bassin versant du Strengbach (site de l'OHGE)



Alain Hernandez

Givre à la sortie du seuil (exutoire du BV du Strengbach - site de l'OHGE)



Raphaël Di-Chiara

Cabane de la parcelle du vieux peuplement (bassin versant du Strengbach - site de l'OHGE)



Jean-Yves Thoré

Eclipse totale 2 juillet 2019 Chili



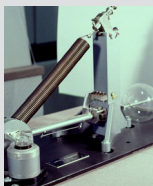
J.-F. Ghienne

Au Canada, le rebond isostatique post-glaciaire permet l'incision par les fleuves côtiers des dépôts (sables, argiles) mis en place à la suite du dernier maximum glaciaire il y a environ 20 000 ans. L'étude de ces enregistrements sédimentaires permet alors de préciser les modalités du flux de sédiments du continent vers l'océan en période de déglaciation (Côte Nord de l'estuaire du St Laurent, septembre 2017)



Émile Simon

Palynologie - Grain de pollen - Pinaceae (Éocène-Oligocène, Bassin de Pechelbronn, Fossé Rhénan)



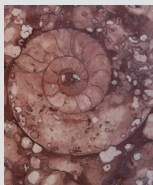
Luis Rivera

Sismomètre vertical Press-Ewing (1955)

Période propre ~ 30 s

Instrument électromagnétique à ressort à longueur nulle et compensation barométrique.

Musée de Sismologie, Université de Strasbourg



Quentin Boesch

Ammonite et bélemnite du Jurassique (faciès ammonitico rosso, Guillestre)



Quentin Boesch

Coulée de lave du volcan Fagradalsfjall (péninsule de Reykjanes, Islande, 2021)



Quentin Boesch

Coulée de lave du volcan Fagradalsfjall (péninsule de Reykjanes, Islande, 2021)



Quentin Boesch

Coulée de lave du volcan Fagradalsfjall (péninsule de Reykjanes, Islande, 2021)



Quentin Boesch

Iceberg détaché de la lange glaciaire du Breiðamerkurjökull et flottant dans le lac proglaciaire du Jökulsárlón (Islande, 2021)



Quentin Boesch

Falaises de craie d'Étretat (Crétacé, Normandie, France)



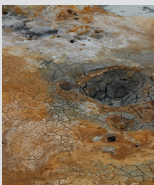
Quentin Boesch

Alternance de grès blancs et rouges érodés par le ruissellement (Miocène, Praia da Falésia, Algarve, Portugal)



Quentin Boesch

Cascade de Dettifoss alimentée par les eaux de fonte du glacier Vatnajökull (canyon de la Jökulsá à Fjöllum, Islande)



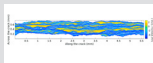
Quentin Boesch

Argile craquelées et sulfatares de Hverir (région volcanique du Krafla, Islande)



Cécile Doubre

*Concretions sur le rivages du lac Abhé (Djibouti)
ANR JCJC DoRA (PI: C. Doubre - 2009-2014)*



Renaud Toussaint

Avalanches thermiques: modèle de propagation de fronts de fracture prenant en compte, l'activation thermique et le réchauffement local. Succession des positions du front. Bleu sombre, vitesse lente, jaune, vitesse. Image: T Vincent-Dospital, A Cochard, R Toussaint, KJ Maloy, EG Flekkoy



Séverine Rosat

Remplissage à l'hélium liquide d'un gravimètre supraconducteur - Laboratoire Souterrain à Bas Bruit, Rustrel, France



TERRE PRÉCIEUSE, LABORATOIRE DE GÉOSCIENCES

Programmation culturelle

AUTOUR DE L'EXPOSITION

Visites pédagogiques

Cette exposition est ouverte aux classes de collèges et de lycées sur simple demande. Elle sera présentée dans le cadre des manifestations, telle que la Fête de la science ou encore lors des séminaires et visites diverses.

Galerie virtuelle

L'exposition est complétée par une galerie virtuelle à découvrir sur notre site internet ites.unistra.fr/expo



TERRE PRÉCIEUSE, LABORATOIRE DE GÉOSCIENCES

Renseignements

AUTOUR DE L'EXPOSITION

Service de la communication et de la médiation scientifique ITES

Valérie Sellani

valerie.sellani@unistra.fr

Séverine Rosat

severine.rosat@unistra.fr

Clément Hibert

hibert@unistra.fr

ITES - École et Observatoire des Sciences de la Terre

Bâtiment Descartes - 5 rue René Descartes - F-67000 Strasbourg

ites.unistra.fr &



Terre *précieuse* :
laboratoire
de *géosciences*